



Volumétrie

Solutions volumétriques traçables au SRM du NIST et matériel de laboratoire associé



DASITGROUP

CARLO ERBA

REAGENTS

CARLO ERBA Reagents

Produits Chimiques et Consommable pour le laboratoire et l'industrie

CARLO ERBA Reagents, fournisseur reconnu de produits chimiques depuis plus de 150 ans, opère à un niveau international dans la Chimie Analytique et Industrielle dans le secteur du laboratoire et de l'industrie.

CARLO ERBA Reagents possède ses propres sites de production adaptables à souhait ainsi que trois entités commerciales en Italie, France et Espagne.

Avec ses unités de production, le groupe CARLO ERBA Reagents offre à ses clients qualité et service à travers la flexibilité de la production et des installations.

Réacteurs allant jusqu'à 7000L, colonnes de distillation, cuves de stockage, lignes de conditionnement automatisées, salles blanches sont quelques-uns des équipements à notre disposition pour répondre aux besoins du marché.

Des procédures opérationnelles standardisées, des opérateurs hautement qualifiés pour une meilleure gestion des installations, des contrôles permanents de toutes les phases de la production au conditionnement sont les critères qui guident CARLO ERBA Reagents dans son activité industrielle.



Retrouvez dans cet ouvrage dédié spécialement à la volumétrie une sélection de produits chimiques mais également de petits matériels spécialement adaptés :

- Solutions volumétriques prêtes à l'emploi raccordées au SRM du NIST
- Solutions volumétriques concentrées NORMEX

■ Les indispensables pour la titration

- Burettes
- pH-mètre
- Béchers
- Agitateur magnétique
- Distributeurs
- Burettes digitales
- Titrateur automatique

Solutions volumétriques prêtes à l'emploi raccordées au SRM du NIST

Pour répondre aux exigences des utilisateurs, autant dans le domaine du contrôle de production que dans celui de la recherche, il importe de :

- Connaître et mesurer avec des exigences croissantes,
- Travailler selon les Bonnes Pratiques de Laboratoire,
- Suivre les prescriptions générales d'accréditation et de certification des laboratoires.

CARLO ERBA Reagents propose une gamme complète de solutions titrées prêtes à l'emploi, offrant ainsi une facilité d'utilisation, un gain de temps et une garantie de qualité.

- Titre exact noté sur l'étiquette et sur le certificat d'analyse
- Référence et traçabilité au S.R.M. du N.I.S.T.
- Précision : $\pm 0.1\%$
- Col ISO 45, adaptable aux titrateurs automatiques pour les flacons 1l
- Disponibles en Kubidos® de 5l et 10l



Certificate of Analysis			
PRODUCT	HYDROCHLORIC ACID 0.1 N (0.1 mol/L) RPE		
CODE	404197000		
LOT N°	Q3E080233E		
EXPIRING DATE	2015/05	EDITION	2
TEST	U.M.	SPECIFICATION	RESULT
Descripted	-	Clear colorless liquid	Conform
Assay (gravimetry)	N	0.0850 ± 0.0001	0.1001
This volumetric solution is checked by Triis(hydroxymethyl)-aminomethan volumetric standard, traceable to the SRM 723d of NIST (National Institute of Standards and Technology)			

Kubidos®

Pour de grosses consommations de solutions volumétriques prêtes à l'emploi, privilégiez le kubidos®. Il est composé d'un carton cubique contenant une outre PEHD, un robinet et bouchon garantissant le versement facile du volume souhaité.

Grâce au faible volume de produit en contact avec l'air, les risques de carbonatation des solutions alcalines et de pollutions microbiennes sont limités.

Avantages du Kubidos®:

- Facilité d'utilisation
- Pas de contamination
- Faible encombrement



Solutions volumétriques prêtes à l'emploi raccordées au SRM du NIST

Produit	Normalité	Molarité	500 mL	1 L	5 L	5 L Kubidos	10 L Kubidos
Acide chlorhydrique	0,01N	0,01M		404267			
	0,1 N	0,1 M		404197000		404192000	404191000
	0,5 N	0,5 M		404147000		404142000	404141000
	1 N	1 M		404097000		404092000	404091000
	2 N	2 M		404067000		404062000	404061000
Acide EDTA sel disodique	0,02 N *	0,01 M *		405442000			
	0,1 N *	0,05 M *		405501000	405502000		
	0,2 N *	0,1 M *		405511000		405513000	405512000
Acide sulfurique	0,1 N	0,05 M		410717000		410712000	410711000
	0,5 N	0,25 M		410667000		410663000	410662000
	1 N	0,5 M		410577000	410575000	410572000	410571000
	2 N	1 M		410547000			
Acide nitrique	0,1 N	0,1 M	408206000				
	1 N	1 M	408176000	408171000			
	2N	2M			408185000		
Acide perchlorique dans l'acide acétique	0,1 N *	0,1 M *	409136	409131			
Argent nitrate	0,05 N	0,05 M		424101000			
	0,1 N	0,1 M		424067000	424063000	424062000	424061000
	0,5 N	0,5 M		424051000			
	1 N	1 M	424036000	424035000			
Iode	0,1 N *	0,05 M *	456036000	456037000			
	1 N *	0,5 M *	456135000	456137000			
Potassium hydroxyde	0,1 N	0,1 M		472457000		472452000	472451000
	0,25 N	0,25 M		472427000		472422000	472421000
	0,5 N	0,5 N		472337000		472332000	472331000
	1 N	1 M		472287000		472282000	472281000
Potassium hydroxyde en solution dans l'éthanol	0,1 N *	0,1 M *		472042000			
	0,1 N *	0,1 M *		472041000 (verre)			
	0,5 N *	0,5 N *		472022000 (verre)			
	0,5 N *	0,5 N *		472021000			
Potassium hydroxyde en solution dans le méthanol	0,1 N *	0,1 M *	472486000	472484000			
	0,5 N *	0,5 N *	472366000	472364000	472367000		
Potassium permanganate	0,1 N *	0,02 M *		473567000		473565000	
	1 N *	0,2 M *		473514000			
Sodium hydroxyde	0,1 N	0,1 M		480897000		480891000	480892000
	0,25 N	0,25 M		480867000		480861000	480862000
	0,357 N	0,357 M		480837000			
	0,5 N	0,5 M		480777000		480771000	480772000
	1 N	1 M		480717000	480714000	480711000	480713000
	2 N	2 M	480686000	480687000	480682000		480681000
Sodium thiosulfate	0,1 N	0,1 M		484077000		484072000	484071000

(* : précision 0.2%)

Solutions volumétriques concentrées NORMEX®

CARLO ERBA Reagents propose également des ampoules NORMEX® à diluer pour la préparation simple et rapide d'1 litre de solution volumétrique à concentration définie par dilution avec de l'eau.

- 1 ampoule = 1 L de solution,
- A diluer avec de l'eau déminéralisée,
- Facteur de titration +/- 0,005,
- Economique et moins encombrant,
- Ampoule en verre ou plastique selon la molécule,
- Mode d'emploi sur la boîte.



Produit	Molarité	Normalité	Code
Acide acétique	0,1 M	0,1 N	401561
Acide EDTA Sel disodique	0,01 M	0,02 N	405431
	0,1 M	0,2 N	405421
	0,01 M	0,01 N	404251
Acide chlorhydrique	0,1 M	0,1 N	404211
	0,5 M	0,5 N	404161
	1 M	1 N	404111
Acide nitrique	0,1 M	0,1 N	408231
Acide sulfurique	0,005 M	0,01 N	408901
	0,05 M	0,1 N	410731
	0,25 M	0,5 N	410681
	0,5 M	1 N	410591
Argent nitrate	0,01 M	0,01 N	424161
	0,1 M	0,1 N	424081
Ammonium sulfocyanure	0,01 M	0,01 N	421061
	0,1 M	0,1 N	421001
Iode	0,005 M	0,01 N	456121
	0,05 M	0,1 N	456051
Mercure perchlorate	0,01 M	0,01 N	461341
Potassium bromate	0,01 M	0,01 N	470681
Potassium dichromate	0,0167 M	0,1 N	470501
Potassium hydroxyde	0,1 M	0,1 N	472511
	0,5 N	0,5 N	472391
	1 M	1 N	472311
Potassium iodate	0,00167 M	0,01 N	472631
	0,0167 M	0,1 N	472601
Potassium permanganate	0,0002 M	0,01 N	473661
	0,02 M	0,1 N	473591
Sodium arsenite	0,05 M	0,1 N	402381
Sodium carbonate	0,05 M	0,1 N	479211
Sodium chlorure	0,1 M	0,1 N	479781
Sodium hydroxyde	0,01 M	0,01 N	481001
	0,1 M	0,1 N	480921
	0,5 M	0,5 N	480801
	1 M	1 N	480741
Sodium thiosulfate	0,01 M	0,01 N	484161
	0,1 M	0,1 N	484121

Les indispensables pour la titration

Burettes originales DURAN® fabriquées en verre borosilicaté 3.3, avec bande photophore, conforme ISO 385, USP, ph. EUR, JP..., autoclavables.

Capacité (ml)	Grad. (ml)	Tolérances (+/- mL)	Robinet	Hauteur (mm)	UC	Référence
10	0,02	0,02	Clé en verre	750	1	LLG07022042
25	0,05	0,03	Clé en verre	750	1	LLG07022043
50	0,1	0,05	Clé en verre	750	1	LLG07022044
100	0,2	0,1	Clé en verre	750	1	LLG09270925
10	0,02	0,02	Clé en PTFE	750	1	LLG09270921
25	0,05	0,03	Clé en PTFE	750	1	LLG09270922
50	0,1	0,05	Clé en PTFE	750	1	LLG09270923
100	0,2	0,1	Clé en PTFE	750	1	LLG09270924

Pinces pour burettes

Matière	UC	Référence
Métal	1	LLG04008313
PP	1	LLG06240474

Support statif en inox laqué

Largeur (mm)	Longueur (mm)	Poid (g)	Référence
130	210	1725	LLG06242701
150	300	2830	LLG04008486
200	315	4000	LLG04008487

Tige pour statif en inox 18/10 avec filetage M 10 (diam 12mm)

Longueur (mm)	Référence
600	LLG04008492
750	LLG04008493
1000	LLG04008494

Bécher en verre Duran®, forme basse

Capacité	Diamètre ext. (mm)	Hauteur (mm)	Cdt	Référence
50	42	60	10	LLG09013017
100	50	70	10	LLG09013024
150	60	80	10	LLG09013029
250	70	95	10	LLG09013036
400	80	110	10	LLG09013041
600	90	125	10	LLG09013048
800	100	135	10	LLG09013053
100	105	145	10	LLG09013054



Les indispensables pour la titration

pH-mètre SevenCompact™ S210

La série SevenCompact™ combine technologies de mesure électrochimique précise et flexibilité, conception novatrice et facilité d'utilisation. Elle peut être utilisée en toutes circonstances et perpétue la tradition de la série Seven de METTLER TOLEDO.

- Précision relative pH: ± 0.002
- Résolution mV définissable par l'utilisateur: 0.1/1
- Plage de température : ATC: -5.0 à 130.0°C
- Précision de température: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

Caractéristiques :

- Plage pH: -2.000 à 20.000

Désignation	référence
S210-kit	LLG097804157

Fourni avec :

Appareil, support pour électrode, housse de protection, mode d'emploi, guide rapide, déclaration de conformité et certificat de test, électrode InLab® Expert Pro-ISM, guide de mesures de pH et 2 sachets de tampons pour le pH 4.01, 7.00, 9.21 et 10.00.



Agitateur magnétique LLG uniSTIRRER 1

Agitateur magnétique à induction, ultraplat, sans chauffage.

Conception moderne avec bobines d'électroaimant sans pièces mobiles pour une garantie de fonctionnement quasiment sans usure.

Pour un meilleur mélange des échantillons, inversion automatique toutes les 30 secondes du sens de rotation.

- Affichage numérique (LED) pour un réglage précis de la vitesse d'agitation
- Réglage numérique de la vitesse d'agitation
- Inversion du sens de rotation toutes les 30 secondes

- Classe de protection élevée : IP65
- Plaque en acier inox
- Garantie 3 ans

Caractéristiques:

Capacité max d'agitation (H2O): 800 ml

Vitesse d'agitation: 15 à 1500 tr/min

Affichage: LED

Plaque: Ø 94 mm/acier inox

Dimensions (L x P x H): 121 x 165 x 12 mm

Poids: 0,5 kg

Désignation	référence
uniSTIRRER 1	LLG06263420

Barreau aimanté cylindrique sans anneaux

Longueur (mm)	diamètre (mm)	Référence
15	6	LLG09198919
20	6	LLG09198920
25	6	LLG09198925
25	8	LLG09198767
30	6	LLG09198930
35	6	LLG09198935
40	8	LLG09198940
45	8	LLG09198945
50	8	LLG09198950
60	9	LLG09198960



Distributeurs

Dispensettes® BRAND® adaptables sur flacon à réglage rapide du volume souhaité.

Modèle : Dispensette® III pour le dosage de réactifs corrosifs comme les acides très concentrés H₃PO₄, H₂SO₄, bases comme NaOH, KOH, solutions salines ainsi qu'un grand nombre de solvants organiques.

Modèle : Dispensette® Organic pour le dosage de solvants organiques, par ex. des hydrocarbures chlorés et fluorurés comme le trichlorotrifluoroéthane et le dichlorméthane, ou des acides comme HCl et HNO₃ concentrés, ainsi que l'acide trifluoracétique (TFA), le tétrahydrofurane (THF) et les peroxydes.

Modèle	Volume (ml)	Grad. (ml)	Justesse $\pm R\%$ Vol. max.	$\pm \mu l$	Précision $\pm CV\%$ Vol. max.	$\pm \mu l$	Soupape de recyclage	Référence
--------	-------------	------------	------------------------------	-------------	--------------------------------	-------------	----------------------	-----------

Dispensette III

0,05 - 0,5	0,01	1,0	5	0,2	1	sans	LLG09284404
0,05 - 0,5	0,01	1,0	5	0,2	1	avec	LLG09284405
0,2 - 2	0,05	0,5	10	0,1	2	sans	LLG09284410
0,2 - 2	0,05	0,5	10	0,1	2	avec	LLG09284411
0,5 - 5	0,10	0,5	25	0,1	5	sans	LLG09284414
0,5 - 5	0,10	0,5	25	0,1	5	avec	LLG09284415
1 - 10	0,20	0,5	50	0,1	10	sans	LLG09284420
1 - 10	0,20	0,5	50	0,1	10	avec	LLG09284421
2,5 - 25	0,50	0,5	125	0,1	25	sans	LLG09284424
2,5 - 25	0,50	0,5	125	0,1	25	avec	LLG09284425
5 - 50	1,00	0,5	250	0,1	50	sans	LLG09284430
5 - 50	1,00	0,5	250	0,1	50	avec	LLG09284431
10 - 100	1,00	0,5	500	0,1	100	sans	LLG09284434
10 - 100	1,00	0,5	500	0,1	100	avec	LLG09284435

Dispensette Organique

0,5 - 5	0,1	0,5	25	0,1	5	sans	LLG09284078
0,5 - 5	0,1	0,5	25	0,1	5	avec	LLG09284082
1 - 10	0,2	0,5	50	0,1	10	sans	LLG09284079
1 - 10	0,2	0,5	50	0,1	10	avec	LLG09284083
2,5 - 25	0,5	0,5	125	0,1	25	sans	LLG09284080
2,5 - 25	0,5	0,5	125	0,1	25	avec	LLG09284084
5 - 50	1,0	0,5	250	0,1	50	sans	LLG09284081
5 - 50	1,0	0,5	250	0,1	50	avec	LLG09284085
10 - 100	1,0	0,5	500	0,1	100	sans	LLG09284086
10 - 100	1,0	0,5	500	0,1	100	avec	LLG09284087

Livré avec : Dispensette® attestée conforme, avec certificat de qualité, canule de dosage, tube d'aspiration télescopique, soupape de purge SafetyPrime(TM) (en option), clé de montage, ainsi qu'adaptateurs en polypropylène.



Burettes digitales

Titrette® - La nouvelle génération de burette digitale BRAND®

Burette adaptable sur flacon, pour une titration rapide et fiable, avec la meilleure précision, même dans les espaces exigus comme les boîtes à gants. Aucune alimentation requise, idéal pour le laboratoire, la production ou le terrain.

Volume (ml)	Exactitude (+ ou - %)	Coefficient de variation (+ ou - %)	Interface	Référence
10	0,1	0,05	sans	LLG06259209
25	0,07	0,025	sans	LLG09271332
50	0,06	0,02	sans	LLG09271333
10	0,1	0,05	avec	LLG09271338
25	0,07	0,025	avec	LLG09271334
50	0,06	0,02	avec	LLG09271335



Burette à piston motorisé TITRONIC® 500

Burette entraînée par un moteur électrique avec unité de dosage intelligente interchangeable, reconnaissance automatique de la taille de l'unité et des réactifs. Le TITRONIC® 500 est pilotable depuis un PC par l'intermédiaire d'une interface USB ou RS-232.

Caractéristiques :

- Interfaces: 3x USB (2 USB A et 1x USB B), 2x RS-232-C
- Connexion agitateur: TM 235 ou pale d'agitation alternative
- Clavier: L'unité est pilotée par clavier sur le titrateur lui-même, le contrôleur TZ 3880, et clavier optionnel PC (USB).
- Affichage volume: 00.00 à 999.9ml
- Résolution d'affichage: 0.001ml (dépend de l'unité interchangeable)
- Vitesse de dosage: 100 ml/ min max (sans unité 50 ml)
- Vitesse de remplissage: min. 20 à 999 sec réglable (selon volume de la burette)
- Unités interchangeables: 5, 10, 20ml ou 50ml avec reconnaissance de réactif
- Résolution burette: 10000
- Précision de dosage: Erreur systématique 0.1%, erreur aléatoire 0.05% conforme EN ISO 8655-6
- Alimentation: 100-240V; 50/60Hz
- Conformité: ISO 8655, part 6
- Marquage CE: EMC: 2004/108/EG; sécurité EG- Directive 2006/95

Type	Description	Référence
T 500	Unité de Base	LLG09863210
T 500-M1	avec agitateur magnétique	LLG09863211
T500-M2/20	avec agitateur magnétique et unité interchangeable 20mL	LLG09863212

Configurations :

T 500 : Unité de base de TITRONIC® 500 sans agitateur magnétique, avec statif TZ 1510, bride Z 305, régulateur TZ 3880, alimentation 100-240V

T 500-M1 : Unité de base de TITRONIC® 500 avec l'agitateur magnétique TM 235, avec statif TZ 1510, bride Z 305, régulateur TZ 3880, alimentation 100-240V

T 500-M2/20 : Unité de base de TITRONIC® 500 avec l'agitateur magnétique TM 235 et unité interchangeable WA 20, avec statif TZ 1510, bride Z 305, régulateur TZ 3880, alimentation 100-240V.



Titrateur

Titrateur automatique TitroLine® 7000

Nouveau titrateur compact avec unités intelligentes interchangeables, reconnaissance automatique de la taille de l'unité et des données du réactif. Capteurs ID détectés automatiquement.

Interfaces USB et RS 232 pour connexions à une imprimante, balance et autres accessoires en même temps. Affichage TFT brillant et très contrasté, permet de suivre la paramétrisation et l'évolution de la courbe de titration.

Caractéristiques

- Entrée mesure pH/mV: Prise DIN ou BNC avec fonction de reconnaissance automatique de l'électrode
- Entrée de mesure Dead Stop: Entrée μ A pour électrode platine double (prise 2 x 4mm), réglage voltage
- Température: pour sonde Pt 1000 (prise 2 x 4 mm)
- Interfaces: 3x USB (2 USB-A et 1x USB-B), 2x RS-232-C
- Connexion agitateur: TM 235 ou agitateur alternatif à pale
- Clavier: L'unité se pilote par un calvier sur l'unité elle même, régulateur TZ 3880 et clavier PC avec clavier optionnel (USB)
- Affichage: Affichage 3,5" TFT
- Unités interchangeables: 5, 10, 20ml or 50ml avec reconnaissance de réactifs
- Résolution burette: 10000
- Précision de dosage: Erreur systématique 0.1%, erreur 0.05% conforme norme EN ISO 8655-6
- Alimentation: 100-240V; 50/60Hz
- Conformité: ISO 8655, part 6
- Marquage CE: EMC: 2004/108/EG; sécurité EG- Directive 2006/95



Type	Description	Référence
TL 7000-M1/10	avec unité interchangeable 10 ml	LLG09863160
TL 7000-M1/20	avec unité interchangeable 20 ml	LLG09863161
TL 7000-M1/50	avec unité interchangeable 50 ml	LLG09863162
TL 7000-M2/20	avec unité interchangeable 20 ml et électrode pH	LLG09863163

Configurations :

TL 7000-M1/10 : Unité de base de TitroLine® 7000 avec agitateur magnétique TM 235 et unité interchangeable 10ml WA 10, bouteille en verre brun incluse pour réactif de titration, adaptateurs GL 45 et S 40, tuyaux, embout de titration.

TL 7000-M1/20 : Unité de base de TitroLine® 7000 avec agitateur magnétique TM 235 et unité interchangeable 20ml WA 20, bouteille en verre brun incluse pour réactif de titration, adaptateurs GL 45 et S 40, tuyaux, embout de titration.

TL 7000-M1/50 : Unité de base de TitroLine® 7000 avec agitateur magnétique TM 235 et unité interchangeable 50ml WA 50, bouteille en verre brun incluse pour réactif de titration, adaptateurs GL 45 et S 40, tuyaux, embout de titration.

TL 7000 2/20 : Unité de base de TitroLine® 7000 avec agitateur magnétique TM 235 et unité interchangeable 20ml WA 20, bouteille en verre brun incluse pour réactif de titration, adaptateurs GL 45 et S 40, tuyaux, embout de titration. Avec électrode de pH combinée IL-pHT-A120MF-DIN-N et set de solutions tampon.

**Retrouvez notre offre complète dans
nos catalogues Chimie et Labware**



Egalement disponible sur
www.carloerbareagents.com



Volumétrie

All pictures and specifications included in this document are purely indicative and may be subject to change without notice.



CARLO ERBA
REAGENTS

CER FR/VOLUMETRIE 2015-09/Ed 01